

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианов К.А., Федотова О.Я. Обесфеноливание сточных вод. - Промышленность органической химии, 1940, №3, т.7.
2. Сахарнов А.В. Очистка сточных вод и газовых выбросов в лакокрасочной промышленности. - М., 1971.
3. Петров Г.С., Левин А.Н. Термореактивные смолы и пластические массы. - М., 1959.
4. К вопросу об очистке сточных вод в производстве фенолоформальдегидных смол. /Ротенберг И.П., Хоботова Е.Н., Юферов А.М., Козлова Г.И. - Пластические массы, 1960, № 3.
5. А.с. 685634 (СССР). Способ очистки надсмольных вод производства фенолоформальдегидных смол. /М.В.Чарина, О.Ф.Исаева, Р.Ф.Тихонов, В.А.Демин. - Оpubл. в Б.И., 1979, № 34.
6. ГОСТ 11368 - 79. Массы древесные прессовочные. - Введ. 01.01.80; срок действия до 01.01.85. М., 1980.

УДК 674.817-41

Е.Д.Мерсов
(Московский лесотехнический институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ

Физико-механические показатели древесноволокнистых плит во многом зависят от качества используемой древесноволокнистой массы. В настоящее время на предприятиях качество древесноволокнистой массы оценивается только по времени обезвоживания на приборе "Дефибратор-секунда". Известен ряд публикаций [1, 2, 3, 4], в которых говорится о возможности использования и других методов: фракционирования волокон, микроскопического анализа, определения удельной поверхности. Однако эти

публикации не содержат конкретных данных для условий отечественных предприятий, а приведенные лабораторные исследования касаются массы тонкого помола, не применяемой в промышленности. В Московском лесотехническом институте проведены исследования фракционного состава волокна при различных градусах помола и различном породном составе. Использовалось древесное волокно, полученное в цехе Московского комбината древесноволокнистых плит. Степень размола древесноволокнистой массы определяли на приборе "Дефибратор-секунда". Породный состав волокна устанавливали методом подкрашивания аналогично стандартному испытанию, применяемому для щепы. Анализ фракционного состава проводился на шведском приборе типа "Дефибратор-54". Принцип действия прибора основан на пропуске определенного количества массы малой концентрации через сита с отверстиями, соответствующими группам качественной оценки. Сита имеют диаметр отверстий: первое - I, второе - 0,5, третье - 0,2 и четвертое - 0,15 мм. Навеска из пробы древесноволокнистой массы бралась в количестве 2-3 г (в расчете на абсолютно сухое волокно) с точностью до 0,001 г. Взятая навеска разбавлялась в I л воды, после чего полученная суспензия перемешивалась до тех пор, пока в ней не ликвидировались сгустки. Делалось это осторожно с учетом предотвращения от дополнительного расщепления волокон на более мелкие. Одновременно взвешивался образец для определения концентрации массы методом высушивания.

Суспензия волокна взятой навески вливалась в верхний цилиндрический сосуд прибора в течение I мин. Сортировка волокна проводилась при одинаковой амплитуде и частоте колебаний сит в течение 30 мин. Волокно с каждого сита переносилось во взвешенные боксы и высушивалось до постоянного веса. Циркуляционная и промывная вода фильтровались через фильтровальную бумагу № 5 для улавливания мелкой фракции волокна.

Геометрические размеры волокон различных фракций изучались с помощью микроскопа "Биолам-ломо" с 56-кратным увеличением. Результаты всех измерений обрабатывались методом вариационной статистики с проверкой репрезентативности принятых выборок. Полученный фракционный состав волокна при определен-

ном породном составе и степени размола приведен в табл. I.

Таблица I
Фракционный состав волокна

Номер замера	Количественное содержание фракций, %					
	-/I	I/0,5	0,5/0,2	0,2/0,15	0,15/-	потери

Породный состав: хвойные - 80 %, лиственные - 20 %,
степень размола - I2 ДС

I	35,20	7,06	9,90	11,00	36,4	
2	34,90	7,60	10,00	11,05	36,0	
3	35,01	7,45	9,95	11,00	36,2	
4	36,06	6,55	9,70	10,90	36,2	
5	37,01	5,30	9,75	11,20	36,2	
Среднее	35,63	6,79	9,86	11,01	36,2	0,51

Породный состав: хвойные - 70 %, лиственные - 30 %,
степень размола - I8 ДС

I	11,1	7,00	15,1	7,40	54,7	
2	10,9	8,91	17,7	5,99	52,0	
3	11,5	9,30	16,9	6,80	52,5	
4	10,7	8,50	17,1	7,53	54,67	
5	11,9	7,40	15,8	6,50	57,1	
Среднее	11,22	8,22	16,52	6,84	54,19	3,01

Породный состав: хвойные - 70 %, лиственные - 30 %,
степень размола - 24 ДС

I	1,45	4,16	13,7	15,0	63,0	
2	1,52	4,10	13,2	14,7	63,8	
3	1,90	3,83	14,1	15,0	63,2	
4	1,50	3,30	13,6	15,2	63,5	
5	2,00	4,20	12,9	15,4	63,0	
Среднее	1,67	3,92	13,5	15,06	63,3	2,55

Полученные результаты говорят о том, что фракционный состав для данного исходного сырья и определенной степени размола стабилен, но он изменяется в зависимости от степени размола.

Для установления этой зависимости и получения более широкой характеристики было проведено фракционирование древесноволокнистой массы при различных степенях размола и породном составе. Итоговые данные среднеарифметических замеров приведены в табл. 2.

Таблица 2

Содержание фракций волокна в зависимости от
степени размола

Степень размола ДС	Породный состав, %		Количественное содержание фракций, %					
	хвойные	лиственные	-/I	I/0,5	0,5/0,2	0,2/0,15	0,15/-	потери
18	85	15	16,7	9	15,4	5,9	47,9	5,1
	70	30	11,2	8,2	16,5	6,8	54,2	3,01
	60	40	6,8	5,7	14,8	13,9	55,3	5,6
	50	50	6,5	5,09	14,3	15,2	55,4	3,5
19	100	-	10,4	6,4	19,2	6,9	54,0	3,1
	35	65	4,6	4,7	16,4	10,4	60,0	3,8
	30	70	2,8	4,5	14,1	11,0	62,5	5,1
20,5	97	3	3,2	9,0	20,8	9,5	53,5	4,0
	90	10	1,2	3,7	9,8	12,8	69,0	3,6
22	65	35	0,8	2,5	14,1	12,7	67,0	2,9
	35	65	0,5	1,9	13,8	13,0	69,1	1,6
24	100	-	2,7	6,3	18,5	13,5	56,7	2,3
	70	30	1,7	3,9	13,5	15,1	63,3	2,5
28	80	20	8,8	6,6	17,9	19,2	47,4	2,6
	10	90	1,6	3,7	17,6	22,0	51,0	4,1
37	100	-	1,5	4,7	17,3	14,3	58,7	3,5
	95	5	0,5	3,3	17,0	14,7	61,0	3,5

Из табл. 2 видно, что с увеличением степени размола количественное содержание фракций 0,2/0,15 и 0,15/- несколько увеличивается за счет фракций -/I и I/0,5, но какой-то явной зависимости не наблюдается, и можно говорить лишь о тенденции. Содержание первой фракции (-/I) колеблется от 0,4 до 16,7 %.

второй 1,95-9 %, третьей 9,8 - 20,8 %, четвертой 6,9 - 22 %, пятой 47,4 - 69,1 %. Причем, содержание наиболее мелкой пятой фракции даже при почти одинаковом породном составе может быть различно, несоответственно степени размола. Например, при 20,5 ДС (90 хвойные, 10 лиственные) фракция 0,15/- составляет 69 %, а при более высокой степени размола 28ДС (80 хвойные, 20 лиственные) - 47,4 %. Отсюда вытекает, что фракционный состав волокнистой массы может служить лишь относительной оценкой качества и должен рассматриваться совместно с другими качественными характеристиками.

Изучение фракционного состава волокнистой массы подтвердило повышенное содержание крупных фракций у массы из волокон хвойных пород древесины в сравнении с лиственными. Это объясняется их морфологическим строением. Во всех случаях в древесноволокнистой массе, идущей на производство плит, мелкой фракции (0,15/-) содержится, в основном, свыше 50 %.

В табл. 3 приведены размеры волокон и статистическая характеристика по фракциям многочисленных проб древесноволокнистой массы различного породного состава при разной степени размола.

Таблица 3

Средние размеры волокон по фракциям

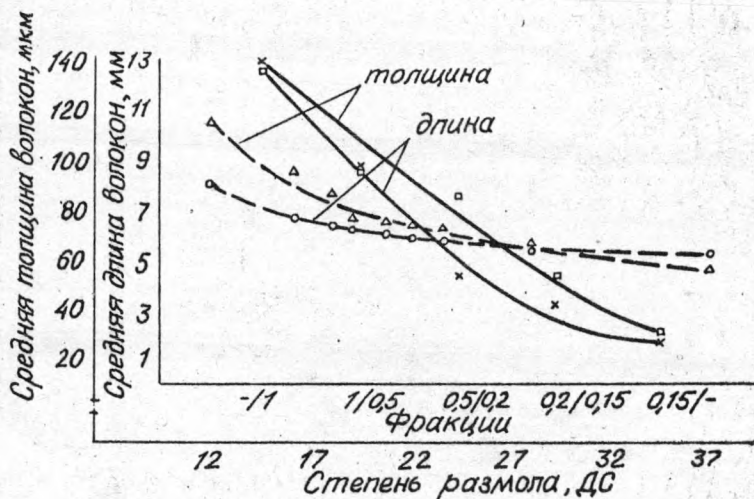
Характеристика	Фракции				
	-/1	1/0,5	0,5/0,2	0,2/0,15	0,15/-
Средняя длина, мм	12,86	8,53	4,023	2,94	1,41
Вариационный коэффициент, %	38,1	25,3	24,8	28,3	37,5
Показатель точности, %	3,5	2,3	2,6	2,7	3,4
Средняя толщина, мм	0,138	0,094	0,084	0,051	0,027
Вариационный коэффициент, %	29,7	28,4	22,4	33,8	49,0
Показатель точности, %	2,7	2,4	2,0	3,1	4,6

Интересно отметить, что размеры волокон в пределах одной

фракции имеют большой разброс, средние размеры четко характеризуют изменение размеров по фракциям. Причем, уменьшение длины волокон от фракции -/I до фракции 0,15/- наблюдается в 9,1 раза. Изменение средних размеров волокон проб, взятых без фракционирования, в зависимости от степени размола характеризуется данными, приведенными в табл. 4.

Вышеуказанные данные получены при исследовании массы из смеси хвойных и лиственных пород.

Изменение средних размеров волокон по фракциям (для проб со степенью размола от 12 до 37 ДС) и без фракционирования в зависимости от степени размола графически представлено на рисунке.



Изменение средних размеров волокон по фракциям (—) и без фракционирования в зависимости от степени размола (---)

Сравнение средних размеров волокон при 20 ДС и 37 ДС показывает, что они мало отличаются друг от друга. Это подтверждает, что основное отличие между волокнами заключается в развнутости их внутренней поверхности.

Таблица 4

Изменение средних размеров волокон в зависимости
от степени размола

Средние размеры волокон, мм	Единицы помола массн, ДС								
	12	16	18	19	20,5	22	24	28	37
Длина волокон	7,9	6,73	6,42	6,17	6,0	5,62	5,47	5,15	4,92
Толщина волокон	0,114	0,095	0,085	0,08	0,078	0,073	0,069	0,062	0,056
Отношение длины к толщине	69,3	70,8	75,5	76,1	76,9	77,0	79,3	84,0	87,9

ЛИТЕРАТУРА

1. Ребрин С.П., Мерсов Е.Д., Евдокимов В.Г. Технология древесноволокнистых плит. - М., 1971.
2. Солечник Н.Я. Производство древесноволокнистых плит. - М., 1963.
3. Ласкеев П.Х., Липцев Н.В. Влияние фракционного состава древесной массы на качество древесноволокнистых плит. Реферативная информация ЦБК ВНИПИЭИлеспром, 1970, № 5.
4. Ján Bučko. Vplyv stupňa mletia vlákna na vlastnosti drevo-
vláknitých dosák. - DREVO , 1977, № 8.

УДК 678.01:543

В.Г.Дедухин, Е.Е.Горшков
(Уральский лесотехнический
институт им. Ленинского
комсомола)
Р.В.Галимов
(Уфимский домостроительный
фанерный комбинат)

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАСС ДРЕВЕСНЫХ ПРЕССОВОЧНЫХ МДПВ-К

Качество изделий, изготавливаемых из масс древесных прессовочных (МДП), находится в прямой зависимости от качества выпускаемого пресс-материала, которое можно характеризовать его технологическими свойствами. Однако до последнего времени мало внимания уделяется определению технологических свойств МДП. Согласно ГОСТ 11368-69 определяется только один показатель технологических свойств - содержание влаги и летучих веществ в пресс-материале. Согласно новому ГОСТ 11368-79 на МДП вводится показатель текучести, определяемый путем прессования плоских образцов-дисков неограниченных размеров